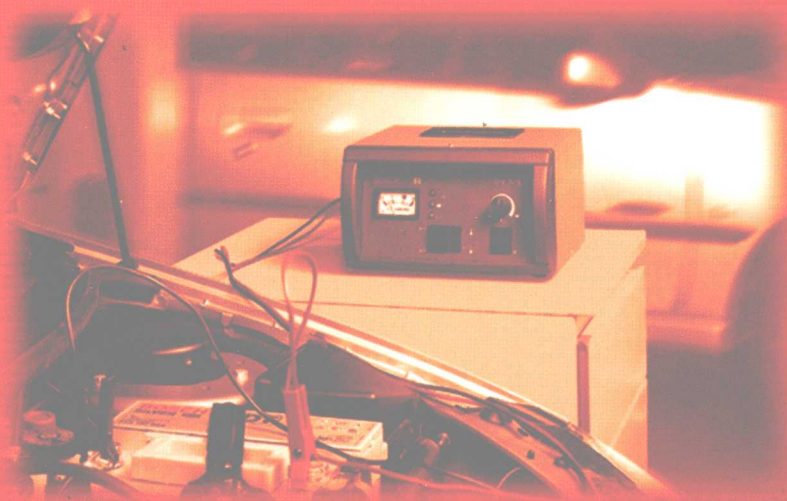


国外职业教育优秀教材精选

汽车机电技术 (一)

Berufsfeld Fahrzeugtechnik

学习领域1 ~ 4



(德) Wilfried Staudt 著
华晨宝马汽车有限公司 组译



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

国外职业教育优秀教材精选

汽车机电技术(一)

学习领域1~4

Berufsfeld Fahrzeugtechnik

(德) Wilfried Staudt 著
华晨宝马汽车有限公司 组译



机械工业出版社

本书是由华晨宝马汽车有限公司引进并组织翻译的德国职业培训教材。德国的职业教育一直受到世界各国的普遍关注。双元制是德国职业教育的基本形式。所谓双元制职业教育,是指学生在企业接受实践技能培训和在学校接受理论培养相结合的职业教育形式。职业教育同生产紧密结合,企业广泛参与,采用互通式的教育形式。

本书从汽车销售、维修服务中心的管理理念和工作流程讲起,内容涉及车辆和系统的保养、养护,车辆的拆卸、修理,电气电子系统的检查和修理,控制调节系统的检查和修理。内容全面,注重培养学生的实际操作能力。

本书可作为汽车类专业职业院校学生的教材,也可作为汽车销售、维修、服务企业的职业培训用书。

Licensed Book: Berufsfeld Fahrzeugtechnik-Lernfelder 1-4

Author: Wilfried Staudt

Copyright © 2004 by Bildungsverlag EINS GmbH, Troisdorf

ISBN 3-427-04258-8

All rights reserved.

Chinese copyright © 2008 by China Machine Press

版权所有,未经许可不得扫描本书和书中内容且不得传播到网络上。

北京市版权局著作权合同登记号:图字 01-2007-6059

图书在版编目(CIP)数据

汽车机电技术(一)学习领域1~4/(德)施托德(Staudt, W.)著;
华晨宝马汽车有限公司组译. —北京:机械工业出版社, 2008. 1
(国外职业教育优秀教材精选)
ISBN 978-7-111-23287-2

I. 汽... II. ①施... ②华... III. 汽车—机电设备—职业教育—教材 IV. U463

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第004633号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:曹新宇 责任编辑:曹新宇 宋学敏 张祖凤

责任校对:陈延翔 封面设计:陈沛 责任印制:李妍

保定市中华美凯印刷有限公司印刷

2008年3月第1版第1次印刷

210mm×285mm·23印张·600千字

标准书号:ISBN 978-7-111-23287-2

0001—7000册

定价:90.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 88379182

封面无防伪标均为盗版

译者序

21世纪最宝贵的财富，是人。人的因素，在中国经济的高速发展中扮演着越来越重要的角色。作为负责任的企业公民，华晨宝马相信，教育不仅是学校和各级教育部门的事，更是全社会义不容辞的责任。高素质人才的培养，将有助于经济可持续发展和社会和谐。

华晨宝马的高档产品，完全按照世界级的品质打造。这些成绩离不开沈阳工厂高素质员工的贡献。辽宁省、沈阳市教育系统不断地为华晨宝马输送各类优秀人才，而华晨宝马也通过多种方式参与和支持中国教育事业的发展。

德国汽车工业的成功，有赖于二元制职业教育的高度发展。从2005年起，华晨宝马与宝马集团共同投资，进行“宝马技术导入”综合培训，开始建立宝马在中国的基础技术教育培训体系。华晨宝马设立了职业培训部门，与辽宁省的院校携手，逐步将德国职业教育体系引入国内。

华晨宝马职业教育培训主要涵盖三个方面的内容：一，在现有德国培训课程的基础上，结合中国的实际情况及汽车行业职业教育的具体要求，推广适合中国国情的汽车“机械电子一体化”课程。

二，针对培训师及老师的示范培训。三，直接对职业教育学校学生提供培训。

本书就是华晨宝马职业教育项目下的成果。我们期待着“汽车机电技术”培训课程能够对提高汽车行业技术人员和供应商的技能及专业水平，发挥积极的作用。

百年大计，教育为本。尊师重教是中华民族的传统美德。宝马不仅把全球领先的技术实力体现在产品上，更希望能通过支持职业教育等各种努力，为整个汽车行业输入先进的理念和技术，从而推动全行业的发展和进步，使社会 and 消费者最终获益。

在此，特对该书出版过程中给予我方大力支持及密切合作的各方，包括德国Bildungsverlag EINS教育出版社，北京富事多翻译服务有限公司，德国技术合作公司（GTZ），辽宁省劳动和社会保障厅，沈阳市教育局以及辽宁当地各合作院校等予以衷心及诚挚的感谢。

华晨宝马汽车有限公司
总裁兼首席执行官 吴佩德
2008年1月10日，沈阳

原版前言

本书各学习领域中的职业教育课程是根据2003年公布的汽车技术职业KMK框架教学计划制定的。本书利用实际应用系统化结构取代了之前按专业系统化结构划分的框架教学计划。在这些学习领域中,专业内容按照实际应用关系组织编制。教师的任务是,从学习领域中选择学习内容并在课堂上讲授,同时促进学员提高技能。这本教学和工作手册可在实施框架教学计划方面为教师和学员提供帮助。

每个学习领域中都包含处理客户委托的规范化示例。委托中加入了很多专业信息。作为辅助工具本书附有两张CD-ROM,其中一张光盘是包括工作单等所有专业领域在内的资料库,另一张是Bosch公司维修站信息系统ESIttronic的演示版^①。所有练习作业都包括ESIttronic系统应用。

四个学习领域中的重点是:

- 1.按照工作和企业流程处理客户委托。
- 2.掌握车辆系统的具体性和概括性知识。

为了达到上述目的,可以按照以下方式组织和安排课程:

制定计划阶段:回顾书中介绍的客户委托规范性示例。

第一步:接车谈话和接受客户委托。

出发点是客户报修。为了练习如何与客户沟通,可以通过扮演角色的方式接受客户委托。

第二步:信息收集。

在教师的指导下,学员分小组按照第一个前期计划组织信息收集。在国际互联网上查找以补充资料库内容。

第三步:信息分析。

在此,客户委托处理阶段与系统知识掌握阶段交替进行。以学员和教师对话的方式或以小组方式掌握有关回答问题和进一步处理客户委托的专业内容。为保证效果可以使用存储在CD-ROM上的工作单。

第四步:工作计划,故障诊断,进行修理,检查工作质量,记录。

在第四步中学员借助工作单创建工作或检测计划,诊断故障,记录并演示结果,查找专业书籍内推荐的保养或修理方法,也可以提出改进工作方法的建议。

加深阶段:系统保养/针对车辆系统报修的内容。

每个学习领域中都有一章关于不同系统的保养内容或客户报修内容的介绍。学员可以借助工作单在小组内处理这些客户委托,以加深所学知识并查找必要的资料以掌握系统知识。

在这个阶段中教师扮演主持人的角色,在信息分析和处理客户委托方面指导学员,开始并组织下一步的学习过程。

通过客户委托处理阶段与系统知识掌握阶段交替进行,在基础阶段结束后学员应掌握车辆系统基本结构方面的具体性和概括性知识并且具备处理客户委托的能力。在后面的学习领域中将再次详细介绍各个系统。

练习阶段:将保养和修理委托作为家庭作业。

在这个阶段中使用四个学习领域结尾处给出的保养和修理委托作为家庭作业,学员应利用书籍中的信息页、维修站信息系统ESIttronic和随附的CD-ROM单独或以小组方式计划、执行、检查及评估保养和修理委托。

在所有三个阶段中学员都可以借助工作单完成练习作业。学员可以在CD-ROM上找到工作单样本,下载样本并打印出来,或者根据学员自己的想法修改或补充。

在系统分析过程中,描述系统工作原理时使用英语。因为在客户委托的实例中同时会有德语出现,所以如果学员已经有一些基础则英语入门更容易。教师可以在学员做练习作业时根据他们个人已掌握的知识利用以下机会:

有英语基础的学员:

- 学员将他们的德文翻译成英文。
- 学员将教师交给的英文翻译成德文。

没有英语基础的学员:

学员通过慕尼黑工业大学的在线服务<http://dict.leo.org>把汽车专业词汇翻译成英文并填到专业词典中(CD-ROM中附有样本)。

2004年1月

^① 德国教育出版社EINS未授权翻译发行此套光盘,如有需要请联系德国教育出版社EINS。

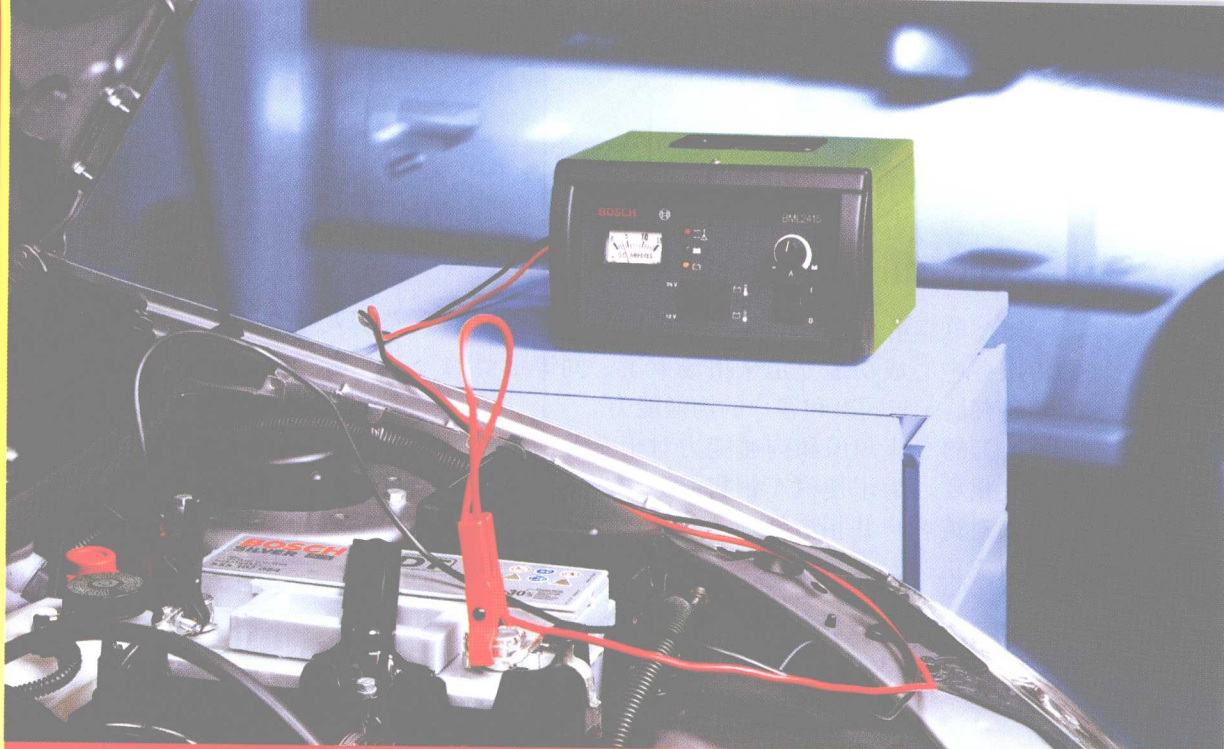
目 录

译者序		
原版前言		
学习领域1 车辆和系统的保养和养护		
1 汽车销售服务中心	8	
1.1 汽车销售服务中心的组织机构	8	
1.2 汽车销售服务中心管理理念	9	
1.3 维护老客户和赢得新客户	11	
1.4 从使客户满意到使客户惊喜	12	
1.5 汽车销售服务中心经营流程	12	
1.6 车辆机电维修工在工作流程中的责任	14	
1.7 态度和行为	15	
1.8 与客户和同事的沟通	16	
2 客户委托：冷却系统冬季检查	19	
2.1 客户和学徒	19	
2.2 协作处理保养委托	19	
2.2.1 团队协作	19	
2.2.2 问题解决方案	23	
2.2.3 结果解释说明	25	
2.2.4 流程规划	26	
2.3 接受客户委托和前期计划	27	
2.3.1 接车谈话和接受客户委托	27	
2.3.2 通过前期计划收集信息和评估信息	30	
2.4 信息收集	34	
2.4.1 总成系统和子系统	34	
2.4.2 车辆中需要保养的功能单元	37	
2.4.3 信息和通信系统	87	
2.4.4 车辆经销商和法律规定	97	
2.5 执行工作计划	105	
2.5.1 工作计划	105	
2.5.2 制订保养计划	109	
2.5.3 保养计划	110	
2.6 执行保养工作	111	
2.6.1 准备工作	111	
2.6.2 工作原则	111	
2.6.3 冷却系统和风窗玻璃清洗装置保养	112	
2.6.4 保养过程插图	113	
2.7 检查工作质量	114	
2.7.1 工作质量	114	
2.7.2 检查	115	
练习作业	116	
保养委托 1	116	
保养委托 2	118	
学习领域2 拆卸、修理和安装车辆技术总成或系统		
1 客户报修：制动器单侧起作用	121	
1.1 修理工作流程	121	
1.2 接车谈话和接受客户委托	122	
1.3 修理委托“更换制动摩擦片”的前期计划	124	
1.3.1 脑图（Mind-Map）	124	
1.3.2 问题	125	
2 信息收集	128	
2.1 技术信息资料	128	
2.1.1 维修站信息系统	129	
2.1.2 装配图—分解图	131	
2.1.3 位置图	132	
2.1.4 功能图	133	
2.1.5 技术图样	133	
2.1.6 制造商规定（以ESItronic为例）	134	
2.2 车辆中使用的联接技术	135	
2.2.1 力附着联接	136	
2.2.2 车辆中使用的形状附着联接	144	
2.2.3 部件清洁	145	
2.2.4 用于安装和拆卸的辅助材料	146	
2.2.5 健康保护	148	
2.3 功能元件的重复使用、材料、防腐	149	
2.3.1 车辆中功能元件的负荷	150	
2.3.2 功能元件的重复使用	153	
2.3.3 车辆中使用的材料	153	
2.3.4 防腐	156	
2.4 车辆维修站中的工具	157	
2.4.1 装配工具	157	
2.4.2 材料的手工切削和切割加工	161	
2.4.3 钻孔、铰孔	163	
2.4.4 螺纹加工	167	
2.4.5 弯曲变形	168	
2.4.6 管箍的制作	169	
2.4.7 事故预防措施	172	
2.5 用于检测和测量的设备和方法	172	
2.5.1 基本原理	172	
2.5.2 测量长度和角度的量具	176	
2.6 拆卸，修理，安装	180	
2.6.1 发动机：密封垫	181	
2.6.2 发动机：冷却系统	183	
2.6.3 发动机：正时带传动装置	184	
2.6.4 发动机：排气装置	186	
2.6.5 传动装置：离合器	188	
2.6.6 传动装置：半轴	190	
2.6.7 底盘：前桥	191	
2.6.8 转向系统	198	
2.6.9 制动系统	199	
2.6.10 车轮，轮胎	201	
3 执行工作计划	203	
3.1 信息分析“更换前制动摩擦片”	203	
3.1.1 了解概况，理解文字内容	203	
3.1.2 分析、整理、组织和记录信息	203	
3.1.3 执行工作计划	206	
3.2 制订拆卸和安装计划	207	
4 修理/解释说明	208	
4.1 前期计划	208	

4.2 与客户通电话	208
4.3 进行修理/解释说明:“更换前制动摩擦片”	209
4.4 检查制动盘是否可重复使用	210
5 检查工作质量	211
练习作业	213
修理委托 1	213
修理委托 2	213
修理委托 3	214
学习领域 3 电气和电子系统的检查和修理	
1 客户报修:雾灯不亮	216
1.1 工作流程:检查和修理	216
1.1.1 接车谈话和接受客户委托	217
1.1.2 检查和修理的前期计划	218
1.1.3 问题	219
2 信息收集	221
2.1 电压、电流和电阻	221
2.1.1 电路中的相互关系	221
2.2 电压、电流和电阻的测量	225
2.2.1 万用表	225
2.2.2 用电流夹钳测量	226
2.2.3 检测灯,LED(发光二极管)检测灯	227
2.2.4 用发动机测试仪测量	227
2.2.5 车辆诊断、测量和信息系统	227
2.3 触电危险事故的预防措施	229
2.3.1 车辆维修站内的电气设备和装置	229
2.3.2 电气/电子系统检测规定	230
2.4 电路图的阅读和分析	230
2.4.1 电路图	231
2.4.2 车辆中的直流电路	233
2.4.3 电路图类型	234
2.4.4 电路图的阅读	235
2.4.5 轿车电路图	236
2.4.6 维修站信息系统 ESItronic 中的电路图	239
2.5 电气和电子元件,基本电路	241
2.5.1 电气元件,基本电路	242
2.5.2 电子元件,基本电路	253
2.5.3 电容器	259
2.6 车辆电气和电子系统的检查和修理	260
2.6.1 能量供给	261
2.6.2 车外照明装置	266
2.6.3 电子转向信号灯和危险报警装置	276
2.6.4 冷风鼓风机,新鲜空气鼓风机,后风窗玻璃加热装置	279
3 执行工作计划,故障诊断和修理,检查工作质量	282
3.1 维修站信息系统 ESItronic 中的电路图	282
3.2 符合 DIN 标准的电路图	285
3.3 信息分析	285
3.4 检查和测量	288
3.5 检查,记录,后续工作	289
练习作业	290
检查和维修委托	290

学习领域 4 控制和调节系统的检查和修理

1 客户报修:客户对发动机状况不满意,但是没有明确的投诉内容	292
1.1 工作步骤:检查和修理	292
1.1.1 接车谈话和接受客户委托	293
1.1.2 检查和修理的前期计划	294
1.1.3 问题	295
2 信息收集	297
2.1 基本原理	297
2.1.1 控制和调节	297
2.1.2 控制链,调节回路	298
2.1.3 控制方式,信号形式	299
2.1.4 信号流程	300
2.1.5 EVA 原理	302
2.2 检查和测量	306
2.2.1 用示波器检查	306
2.2.2 带有双通道示波器的 KTS 诊断测试仪	309
2.2.3 检测盒	309
2.2.4 通过控制单元多脚插头检测	309
2.2.5 故障码存储器的运用	311
2.3 车辆电子控制与调节系统的分析	312
2.3.1 发动机管理系统	312
2.3.2 通过数据总线系统CAN连接车辆电子系统	324
2.3.3 舒适系统	325
2.4 液压和气动控制系统	327
2.4.1 基本原理	327
2.4.2 能量转换装置	330
2.4.3 阀门	332
2.4.4 液压蓄能器	334
2.4.5 管道	334
2.4.6 设备的维护	334
2.4.7 压力测量	334
2.4.8 电路图的阅读和分析	335
2.5 液压系统分析	337
2.5.1 离合器的液压控制系统	337
2.5.2 助力转向系统	338
2.5.3 液压制动器	339
2.6 液式控制系统的分析——带ABS的液压制动器	342
2.7 气动控制系统的分析——压缩空气制动系统	346
2.8 组合控制	348
2.8.1 电气/电子组合控制	348
2.8.2 气动组合控制	353
3 执行工作计划,故障诊断、维修,检查工作质量,编制文件	354
3.1 信息分析	354
3.2 工作计划	358
3.3 故障诊断和维修的实施/展示	359
3.4 质量保证	362
3.5 记录	363
练习作业	364
检查和维修委托	364
术语索引	365



学习领域 1

车辆和系统的保养和养护

1 汽车销售服务中心

1.1 汽车销售服务中心的组织机构

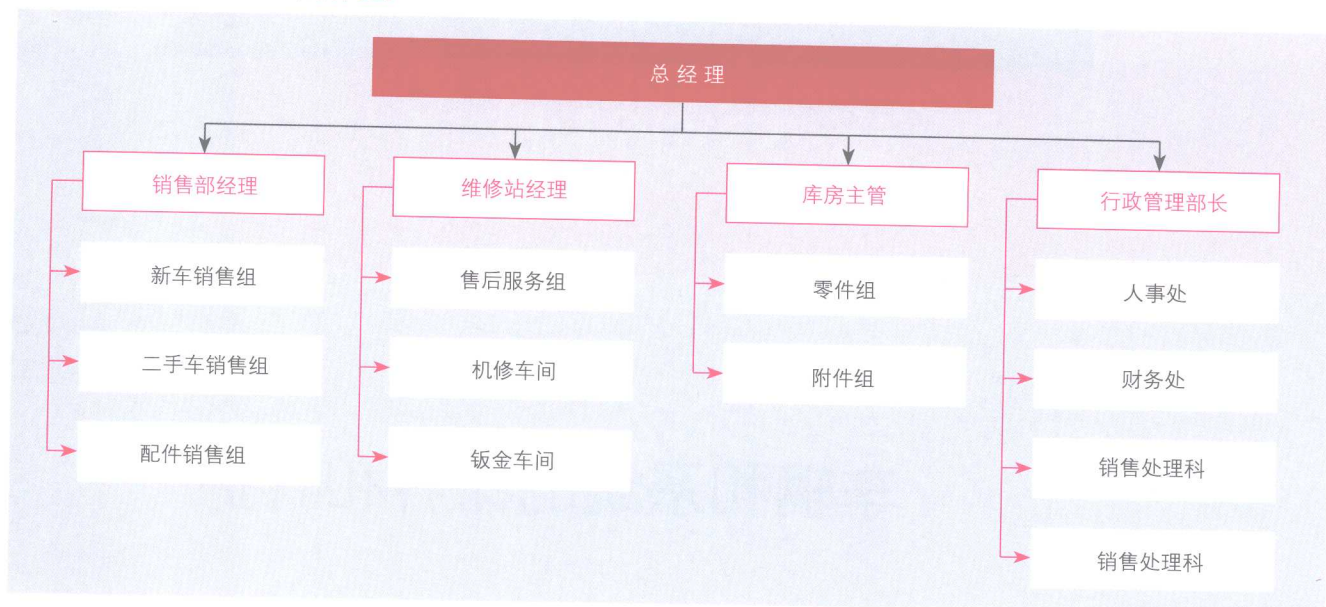
如今单靠员工个人的专业知识已经不能使汽车销售服务中心成功地立足于市场上了。同等重要的因素还有员工与同事和客户的沟通能力。

员工的专业知识和沟通能力对于企业的服务质量至关重要。为了使汽车销售服务中心所有员工都能正确对待客户并相应处理，每个人都必须了解企业的组织机构，在遇到特殊问题的时候才能找相应

负责人或把客户带到正确的岗位。

组织机构构成了企业运行的基本框架。其作用是规定了企业内部运行的各责任部门和分配员工的任务，进而规定了哪些岗位对某些方面可以作出指导并对此负有相应的责任。汽车销售服务中心机构可以通过下面的组织机构图描绘出来。

汽车销售服务中心的组织机构图



企业总任务按部分任务或职能分为业务领域、部门、小组、团队和岗位。

业务领域	职 能
企业领导	制定经销商企业目标并确立经营政策。 主要任务是： ●企业运营。 ●策划和组织。 ●控制。
销售	使车辆销售额最大化： ●新车，包括租赁业务。 ●二手车。 ●车辆交付。
售后服务	连接客户与维修站的主要接口： ●客户的维修接待和技术咨询。 ●车辆交付给客户。 备注：服务顾问对于维护老客户关系和赢得新客户起非常重要的作用。

(续)

业务领域	职 能
车辆维修站	准时且无误地完成所有维修车间的工作： ● 维修，包括钣金工作。 ● 保养。 ● 车辆变更（改装，附件安装等）。
零件库房	管理配件和附件品种： ● 库存，订货，入库和监控。 ● 交付配件和附件给维修站。 ● 向客户销售配件和附件。
管理 / 规划	处理所有商务事宜： ● 会计，包括营运分析。 ● 处理经销商组织事务。 ● 工资和薪金结算。 ● 与税务顾问合作。

1.2 汽车销售服务中心管理理念

客户是汽车销售服务中心最为重要的人。员工为客户提供优质的服务，就是给企业创造了价值，同时也使工作职位得到了保障。每位员工都应该清楚，为客户服务不是我们帮助了客户，而是客户给了我们为其服务的机会从而帮助了我们。所以企业内的所有员工都要树立以客户为本的理念。

大众汽车/奥迪汽车销售服务中心对客户的承诺，充分显示了以客户为本的理念：

“以客户为本”



使客户惊喜是我们的目标，所以我们有义务做到：

- 1. 以友好且乐于相助的态度迎接客户，使客户在逗留期间感到舒适。
- 2. 以亲切的态度和专业化的知识为客户提供咨询。
- 3. 保证细致地、专业地为满足客户需求而工作。
- 4. 根据委托按时完成所有任务，并向客户细致耐心地解释。
- 5. 对服务结算时需诚实合理。
- 6. 团队合作保证工作质量，赢得客户的信赖。
- 7. 时刻关注客户的需求和意见。
- 8. 提供全天候服务，保证客户无干扰地驾驶。
- 9. 不断提高自我，不只满足客户的需求，还要超出他们的期望。

客户给我们带来了他们的需求。企业的任务就是满足他们的需求和要求。

为能在企业经营环境中最好地满足客户的需求，必须要知道的是客户有什么样的需求。所以我们有了以下问题：

- 我们所做的努力对客户重要吗？
- 相对于竞争对手我们可以给客户哪些特别的服务？
- 在以客户为本方面我们自身具有哪些优势及弱点？
- 员工了解客户的需求吗？
- 客户能够很容易地找到能帮助他解决相关问题的人员吗？
- 是否所有员工都知道他的工作对于客户及其自身利益的影响？
- 企业领导是否在以客户为本方面激励员工并做出表率？
- 员工的素质及企业的结构和设施是否能够全面地满足客户的需求？
- 员工是否了解汽车行业市场及竞争环境？
- 如何保证所有员工能够用以客户为本的原则约束自己的行为？如何激发员工这方面的意识？
- 如何正确处理客户的投诉？
- 所有员工及部门是否能够团结一致保证以客户为本的工作？
- 对于按照以客户为本的精神处事的员工有哪些奖励？

学习领域

1

对于这些问题会有不同的答案。客户的需求可以通过在汽车销售服务中心处直接与客户交流或者以附加调查的形式获取。

为了不断加强以客户为本的意识，企业领导一方面需要紧密地与员工进行沟通，另一方面也需要与客户交流。

汽车销售服务中心内部的共同努力能够得到以下效益：

- 内部顺畅的协作。
- 企业内部更为统一的思想。
- 员工个人对企业更好地投入。
- 更高的客户和员工满意度。

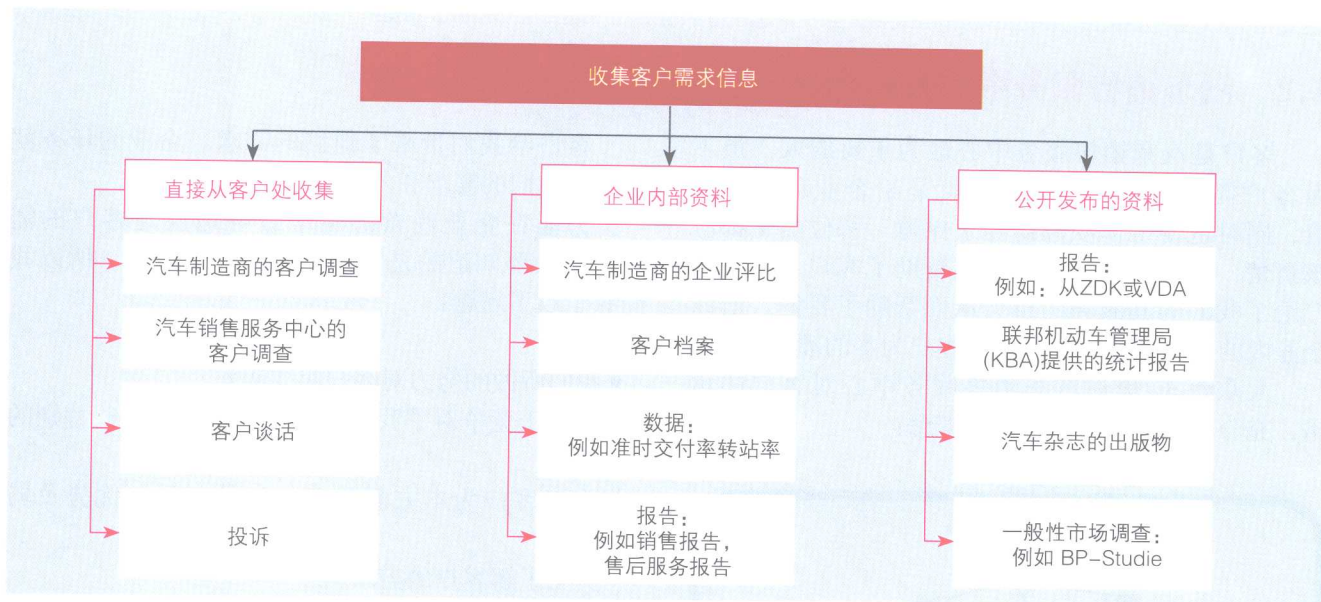
以客户为本的定义

以客户为本即企业根据客户的需求及市场的特定条件在对待客户的思想和行为上进行调整。

它适用于企业内所有人，包括从企业领导到各个员工，因此它也是企业所有部门每个人的义务。

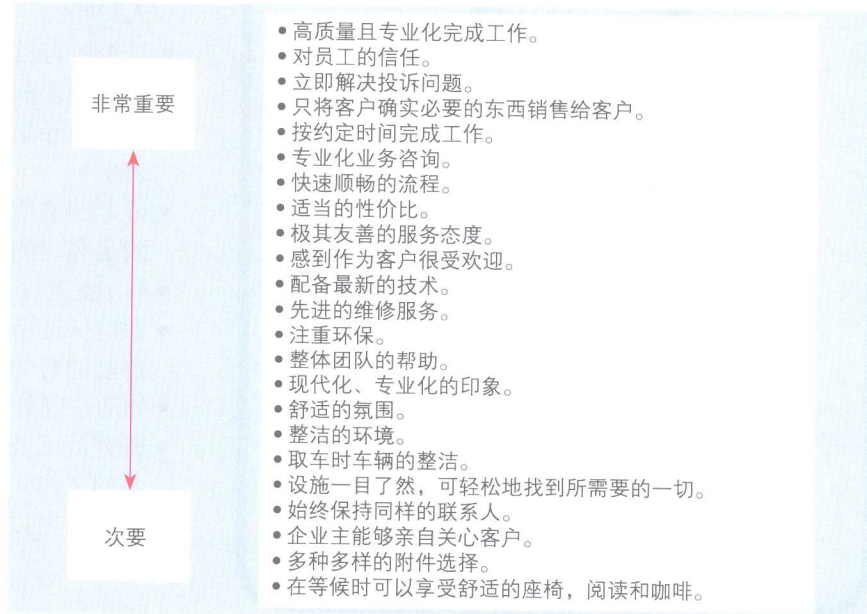
源自：Rapp，通过服务质量确保客户满意，Wiesbaden

确定客户需求



客户需求的顺序

其实任何人都无法确定客户对于汽车销售服务中心及其员工有哪些需求。BP 做过一次有代表性的市场研究，目的是从客户的角度分析什么是非常重要的、什么是次要的。我们可以把这种研究结果作为一般性参照使用。而客户的兴趣肯定是多种多样的，所以对于客户个体需求的研究也是非常必要的。



1.3 维护老客户和赢得新客户

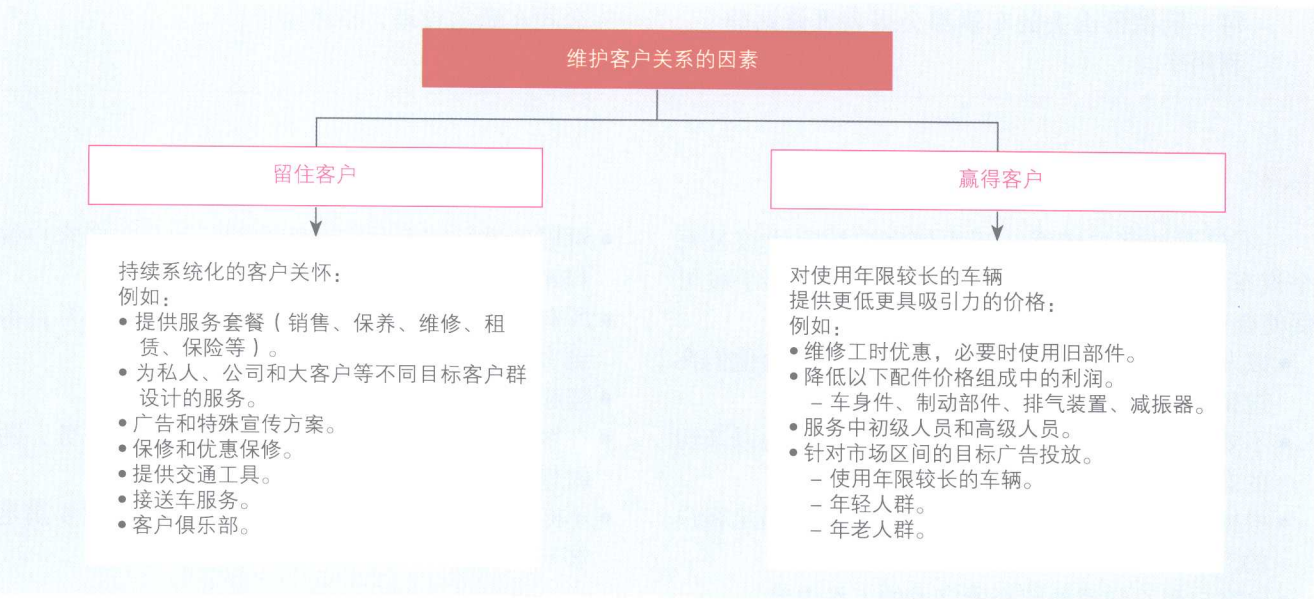
客户与汽车销售服务中心关系的建立可以从购买一辆新车开始的。之后所有对待客户的认识及行为都要为与客户建立长期的业务关系而着想，必须着眼于如何使客户满意。而客户满意度来源于对汽车销售服务中心服务质量的切身感受。客户对企业的满意度反过来带给企业的是客户对企业的忠诚度，即以后也会在这家企业购买新的汽车产品及汽车维修服务及其他相关服务。另外，满意的客户还会乐于向他的朋友、熟人和同事推荐这家汽车销售服务中心。客户所认知的与汽车销售服务中心的关系受不同因素的影响。服务在整个汽车销售服务中心业务中的意义及价值比以往都有了很大程度上的

变化。如今服务的范围已经远远超越了单独的技术服务：如保养，维修等。以客户为本的服务是所有客户使用服务的总和。所以汽车销售服务中心需要考虑如何长期维护客户关系并赢得新客户。产品已经不再是其焦点，客户的使用感受才是最为重要的。

这样以客户为本的服务就承担起满足甚至超出客户期望值的任务，以此保证企业的成功和进一步发展。同时可以在更短的车辆逗留时间及不断的客户波动情况下保障汽车业工作岗位。

以下方案描述了维护客户关系及赢得新客户的手段。

服务方案



学习领域
1

服务方案举例	
- 更灵活和更长的营业时间： - 针对维修接待、维修和销售。 - 为适应地域性客户需求及市场情况做出调整。	- 车辆在维修期间为客户提供代用车： - 客户不想或不能没有车辆作为交通工具。 - 以优惠的条件向客户提供代用车。
- 车辆的直接接待： - 提供了客户在场的情况下确定（必要时扩展）维修范围的优势。 - 需要配备单独的举升机和所有必要的检测设备。 - 员工必须专业且有沟通技巧地与客户打交道。	- 接送车服务： - 车辆在维修期间客户去上班或回家及取车有困难的。 - 另外客户对接送车服务感到能够带来方便的。 - 客户对此服务的需求很大。

(续)

服务方案举例	
● 针对超出四年车龄车辆的方案： – 特别针对这个服务区间车辆，厂商对汽车销售服务中心提供超值的备件包及修复件支持。 – 优惠的固定价格。 – 针对此目标群采用广泛的广告行动。	● 抛锚和紧急救援： – 提供每天 24 小时的紧急救援电话。 – 抛锚救援指现场救援，例如拖车，代用车。 – 其他帮助，例如预定饭店房间。
● 快修服务： – 提供客户所需要的最快捷的服务。 – 例如，排气管维修，轮胎安装。	● 其他服务： – 二手车品质保证，包括保修和退车权利。 – 信用卡。
● 新车销售理由： – 更低的燃油消耗降低了养车成本。 – 车辆与竞争对手的产品相比更保值。 – 更低的三者险、全险和部分险费率。 – 每一辆销售出去的车辆都会提高维修站的利用率。	● 金融服务： – 为促销而提供的金融服务。 – 针对私人和公司客户的租赁服务。 – 销售所有汽车相关的保险。 – 公司车队的管理，整体监管。

1.4 从使客户满意到使客户惊喜

不仅要使客户满意，还要使客户惊喜应该是每个汽车销售服务中心的目标。为此有一系列手段可促使企业逐步达到该目标，例如：

- 以友好且乐于相助的态度迎接客户并且使他们在逗留期间尽可能地感到舒适。
- 不要让客户有时间压力感，全面专业化地以亲切的态度为他们提供咨询。
- 根据委托按时完成所有任务，以此全面满足客户的需求。
- 向客户耐心细致地解释所完成的工作内容。

- 对服务进行结算时需诚实合理，并且需向客户解释账单。
- 所有员工共同作为团队来保证其工作质量并且得到客户的信赖。
- 竖起耳朵时刻关注客户的需求及意见。
- 在客户遇到问题时全天候地为他们提供服务，随时保证客户的可移动性。
- 不断改善汽车销售服务中心的工作，不仅要满足客户的需求，而且超出他们的需求。

1.5 汽车销售服务中心经营流程

汽车销售服务中心经营流程是指从客户委托保养或维修车辆，到保养或修理完毕，车辆交付客户的整个工作步骤的逻辑顺序。

保养的工作流程需要许多员工的参与：

- 由服务顾问接受任务并对客户提供咨询。
- 由车间主管组织相应工作的完成及其员工的管理。
- 由车辆机电维修工进行保养工作。
- 收银员负责制作结算单，记账等。

参与工作流程的员工各有其不同的专业语言。技术人员跟销售人员看待保养工作会有不同的视角。但在共同参与到保养工作流程里时双方都必须互相理解。这种理解是通过信息的处理来完成的，它是描述工作流程的重要手段。

保养工作流程

服务顾问通过与客户沟通确定保养工作的范围和按合同应执行的工作内容。

如果是新客户，则需要收集客户和车辆相关信息。从车辆行驶证或保养手册中查找基本信息并录入到 EDV 系统(经销商管理系统)中。如果系统已经存储了该客户的信息，则可以通过输入客户的名字、车牌号或底盘编号调出其他信息并打印到委托书上。

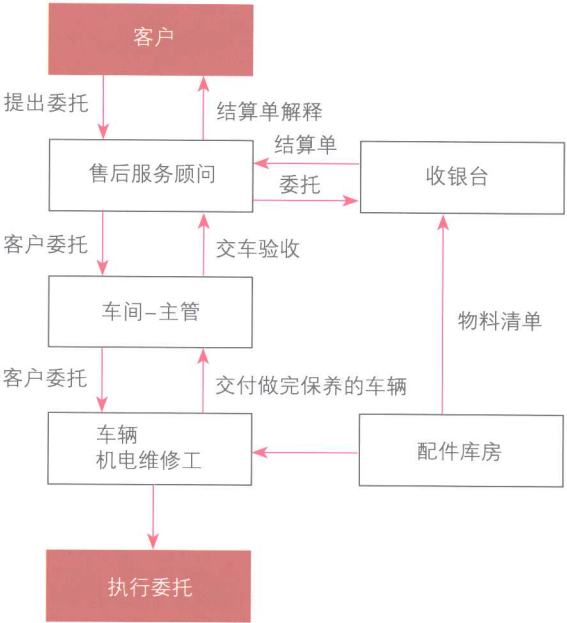
客户签字后合同具有法律效力，同时表示客户对汽车维修条件的认可。客户将得到一份委托书复印件作为之后取车的凭证。另外零件库房和车间主管也会各得到一份复印件。

车间主管把做保养的车辆派给车辆机电维修工。保养所需的工作油液或配件由零件库房进行发放并列在物料清单上。

车辆机电维修工把开始及完成工作的时间填写到委托书上以便记录所用的工时。在完成委托工作后用其名字缩写签注到工作项目表上，然后将做完保养的车辆交给车间主管进行质量检查，由车间主管再将车转交给服务顾问。

服务顾问将带有所有工作内容和客户信息的委托书交给收银台，由收银台制作结算单。

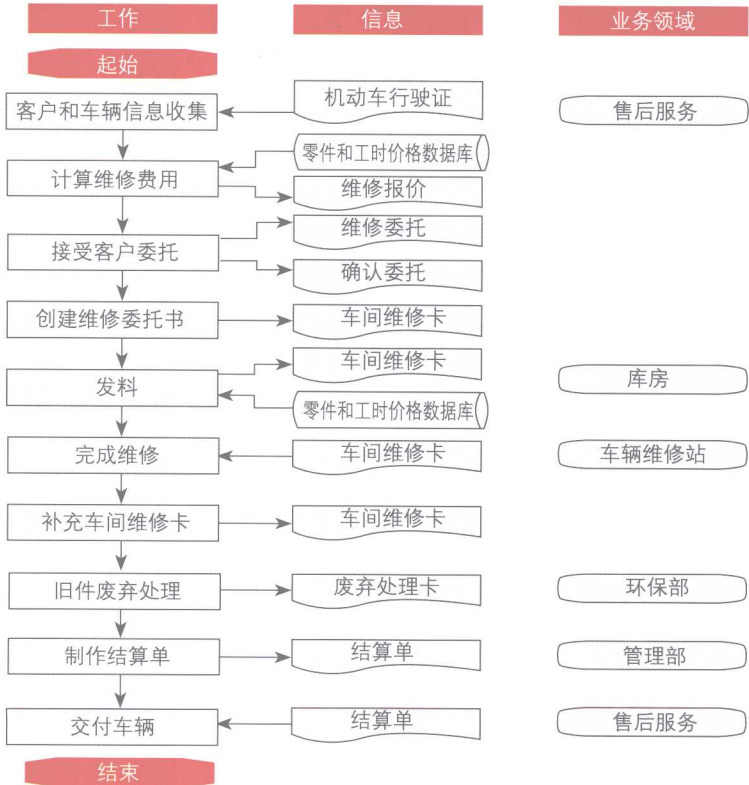
服务顾问按照事先约定的交付时间将车辆交给客户。此时对结算单进行全面的解释尤为重要，这样客户才会感到付出的价钱和得到的服务是成正比的。



以下流程图描述了以为行业定制的管理软件为辅助的整个工作流程。

学习领域
1

保养工作流程



电子数据处理

客户基本信息管理

[M10210] 客户基本数据

客户编号: 10001 借货编号: 10001

名称: 公司 博力茨布朗克有限公司

地址: 信息 备注 QP数据 车间/库房 其他

名字: 电话1: 0711 78220

名称: 博力茨布朗克有限公司 电话2: 0711 782212

名称2: 清洁服务 车载电话: 0161 7115896

街道: 科尔克街36号 传真: 0711 782219

邮编/城镇: 70199 斯图加特

结束 删除 新建 更改

车辆基本信息管理

[M10215] 客户车辆基本数据

标记: S-GO 5236 客户: 博力茨布朗克有限公司 10001

数据1 数据2 附录 备注 其他

车辆识别号: VVVZZZ16ZHW565852 17 工作准备号:

首次/最后注册: 01.10.92 日.月.年 信息:

KBA: 0600 895 内部编号:

制造商: VVW [D] 排量: 1896 ccm

类型: 高尔夫 功率: 47 kW 64 PS

车型: CL

年检/尾气检测: 10.99 10.99 08.91 月.年 活动: 日.月.年

改装: 里程数/日期: 74557 18.02.97 日.月.年 本次到站: 07.04.98 上一次: 18.02.97

工时/备件折扣: 0.00 0.00 % 建立: 13.08.96 更改: 08.04.98

HKZ / MKZ: VVW[D] --- 适用于所有车型

结束 车辆显示 删除 新建 更改

维修委托书

[M10104] 处理维修站委托 #960969 / 博力茨布朗克有限公司

客户: 博力茨布朗克有限公司 委托数据:

车辆标记: S-GO 5236 KBA编号: 0600 895 委托编号: 960969

车辆识别号: VVVZZZ16ZHW565852 日期: 22.04.98

制造商: VVW [D] 完工日期: 22.04.98

车型: 高尔夫 类型: CL 完工时间: 17:30

委托类型: 客户维修

工时: 116.40 材料: 183.60 合计: 300.00 增值税: 50.94 总计: 350.94 结算类型: 结算单

信息: 更改 AA/RA 分数维修工 更改结算单地址

SR到期! 销售额 委托项目

结束 委托概览 委托项目

委托计算

[M10110] 委托项目 #960969 / 博力茨布朗克有限公司

工时: 116.40 材料: 183.60 合计: 300.00 增值税: 50.94 总计: 350.94 委托类型: 客户维修

所有 备件 工时 准备 合计

项目	KZ	AA	RA	名称	单位	数量	总价	Fx
10	E	.	.	起动机	件	1	183.60	
50	A	.	.	更换起动机	工时	12	93.60	
60	A	.	.	拆卸和安装蓄电池	工时	1	7.80	
80	A	.	.	车灯测试	小时	0.2	15.00	
90	T	.	.	非常感谢您的信任				

物品编号 22393412B 物品类型 [1] ATT 总价 183.60 客户折扣 0.00 % 净价 183.60

更换所有部件 补充: 文本+价格 附加费 分开

信息系统 库房 工时 AG 包装 工时 删除

结束 项目分类 部件 文本 车辆 更改

1.6 车辆机电维修工在工作流程中的责任

车辆机电维修工负责整个保养工作流程中的部分流程。其中包括对执行保养委托的计划，物料获取，全面执行保养工作，检查工作质量，按规定将废物料和旧件回收指定的容器中，注意防止工伤事故的规定和记录工作流程中的重要信息。车辆机电维修工在检查表或保养计划上签字证明其工作的完成。通过签字表示他对其完成的工作质量负责。企业可以以此为法律证据对其进行警告，有必要时作出降低薪酬的处罚。

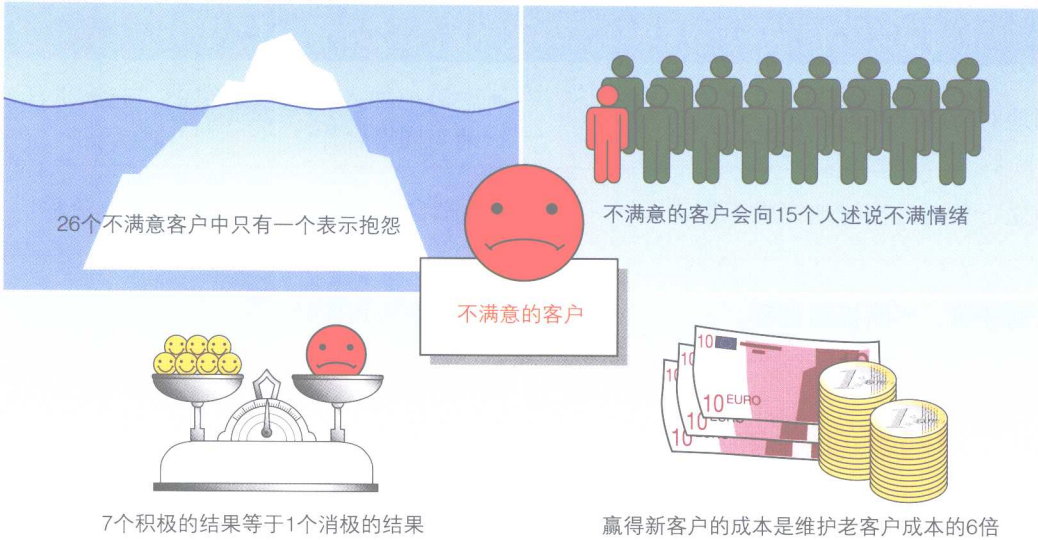
原则上车辆机电维修工必须明确，只有客户百分之百对其工作质量满意，才能赢得客户对汽车销售服务中心的信赖。

客户对于服务水准的印象决定了客户对汽车销售服务中心的整体印象。而服务印象也是由企业不同部门工作成绩共同构建的：维修质量、客户处

理、价格策略、守时情况和服务项目。

好的服务印象是企业所有员工通过其高水平的工作和对客户的友善程度共同努力实现的。只有全面满意的客户将来才会再次来这个企业对其车辆进行维修、保养，进而为其做宣传甚至在这里购买新车。

与客户的直接接触是汽车销售服务中心最为敏感的环节，在这个环节里所犯错误会很快且持续性地造成影响。下图显示了上述影响。同时也显示出每一名员工不断努力为企业成功做出的贡献，并以此保障了其在企业中的工作岗位。



1.7 态度和行为

客户可以自由选择到哪家汽车销售服务中心，所以企业的成功越来越取决于客户的满意程度。一个不友好的服务顾问，一个愁眉苦脸的备件销售员或车辆机电维修工把手上的油污留在了汽车转向盘、座椅及车漆表面上，这些都会对建立长期客户关系起到消极的作用。

对于成功的合作和沟通首先要有积极的个人态度。问题经常不是出在沟通能力的欠缺而导致与他

人交往的困难，而是消极的态度、期望和表现造成了交流以及整体工作的失败。

积极的思想使人具有积极的态度，积极的态度适用于任何地方。如果工作开始前态度已经不端正了，那么肯定会导致工作的失败。根据以下四种人们关于自己和他人的态度可以判断工作的成功与否。

学习领域
1

我行-你行 • 这类人属于思想及决定都很现实的人。他知道他想要什么，乐于担负责任并为达到目标而全心投入。 • 具有这种态度的人对别人很信任，但也局限于别人不会滥用他的这种信任。 • 这种态度也表示这种信任应建立在相互的基础上。	我行-你不行 • 这之后隐藏着自我满足、骄傲自大和自以为是的想法。 • 如果任何事情失败了，总是其他人的责任。 • 期待他人的表扬和赞美。
我不行-你行 • 这类人总觉得自己比别人落后并有忧虑感。 • 对自己没有足够的自信以及缺乏对自我价值的承认。 • 不能够进行和谐的交流及合作。	我不行-你不行 • 这种态度预示了不成功。 • 这类人总是抱有消极的态度并影响到整个工作表现。 • 肯定无法达成和谐的沟通及合作。

积极的想法和相应的态度会激发以客户为本的行为方式以及提高工作乐趣。这里包括：

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| • 友好亲切地对待客户和同事。 | • 融洽地加入到企业组织中，充满责任心并且率直地与同事合作。 |
| • 正确、独立、负责且按时地完成工作。 | • 贡献自己的想法并以此完善工作流程。 |
| • 勇于接受新任务，不断提高自我。 | • 注重整洁和准时。 |

1.8 与客户和同事的沟通

沟通有口头和非口头两个层面的沟通。沟通可以是有意安排的，也可以是非有意安排的。积极的个人魅力作为建立尽可能好的客户及同事关系的前提可以通过形象、身体语言和声调等而体现。

沟通的基本原则

不进行沟通是行不通的！

如果一个人沉默地坐在某人身边，他所表达的意思是：“我不想进行沟通”。

两方或多方沟通由一个发送信息者和一个或多个信息接受者完成。为了使沟通顺利完成，必须遵守一系列如下规则：

- 信息发送者必须
 - 清楚地发送。
 - 表现得值得信任。
 - 说和说服。

- 信息接收者
 - 仔细接收。
 - 理解信息发送的想法。
 - 与信息发送者进行换位思考。
 - 正确倾听。
 - 给予反馈。

很多信息总是由同样的元素所构成。这个事实经常对人与人之间的沟通造成困难。通常我们把信息中的元素分成四个层面（弗里德曼-舒尔茨-冯-图恩，彼此沟通，Rowohlt出版，1994年汉堡）。

一条信息的四个方面

